

Pivot flap for controlling air flow

Publication number: DE19717335

Publication date: 1997-11-20

Inventor: ALESSIO MAURIZIO (FR); GIORDANO GIANCARLO (FR)

Applicant: VALEO CLIMATISATION (FR)

Classification:


- international: **B60H1/00; F24F13/14; B60H1/00; F24F13/14; (IPC1-7):**
B60H1/00; F24F13/14

- european: B60H1/00Y3A1

Application number: DE19971017335 19970424

Priority number(s): FR19960005634 19960506

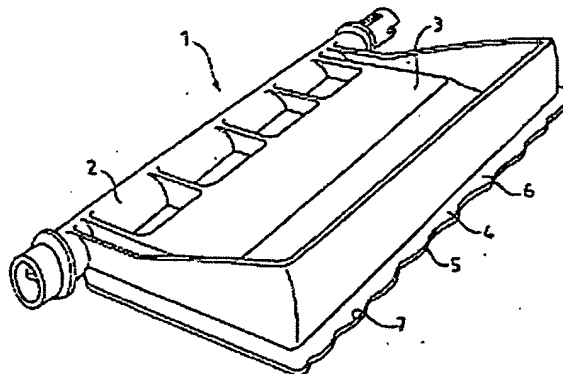
Also published as:

 FR2748308 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19717335

The pivot flap has a bendable lip (4) in the vicinity of an end position, which comes into contact by an edge (7) with a static wall and via a contact zone in the vicinity of the edge. The lip can produce a tight contact with the wall in the end position, and the edge extends along a wound line. The edge is formed by a free edge (5) of the lip and a surface (6) of the lip, which contains the contact zone. The wound line is produced by the formation of projections and/or cavities on the edge. The wound line is a curve or can have a saw tooth formation.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 17 335 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B60H 1/00
F 24 F 13/14

⑳ Aktenzeichen: 197 17 335.7
㉔ Anmeldetag: 24. 4. 97
㉕ Offenlegungstag: 20. 11. 97

DE 197 17 335 A 1

③① Unionspriorität:

96 05634 06.05.96 FR

⑦① Anmelder:

Valeo Climatisation, La Verriere, FR

⑦④ Vertreter:

Cohausz Hase Dawidowicz & Partner, 40237
Düsseldorf

⑦② Erfinder:

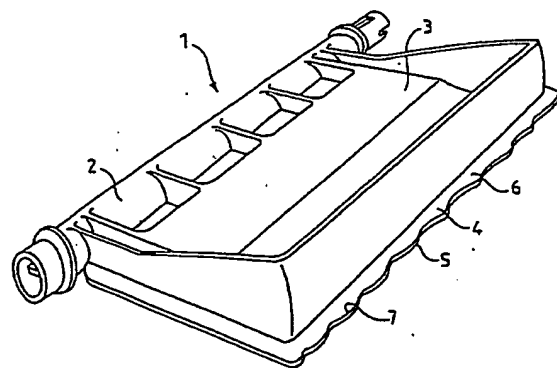
Alessio, Maurizio, Creteil, FR; Giordano, Giancarlo,
Creteil, FR

Rechercheantrag gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt

⑤④ Schwenklappe mit Dichtungslippe für Lüftungsvorrichtung

⑤⑦ Der freie Rand (5) der Dichtungslippe (4) erstreckt sich entlang einer gewundenen, beispielsweise sinusförmigen, gezackten oder sägezahnförmigen Linie. Dadurch werden die pfeifenden Luftgeräusche vermieden, die in der Nähe der Schließstellung auftreten.

Anwendung bei der Vorrichtung zur Heizung/Lüftung oder Klimatisierung des Innenraums eines Fahrzeugs.



DE 197 17 335 A 1

Die Erfindung betrifft eine eine Schwenklappe zur Steuerung eines Luftstroms, insbesondere in einer Vorrichtung zur Heizung/Lüftung oder Klimatisierung eines Fahrzeuginnenraums, mit einer biegsamen Lippe, die in Annäherung an eine Endstellung durch eine Kante mit einer ortsfesten Wand in Berührung treten und über eine in der Nähe der besagten Kante angeordnete Kontaktzone einen dichten Kontakt mit der besagten Wand in der besagten Endstellung herstellen kann.

Bei derartigen Schwenklappen kann die Lippe einstückig mit dem Rest der Klappe ausgeführt sein oder zu einer Dichtung aus einem Material gehören, das biegsamer als das des Körpers der Klappe ist. Diese Dichtung ist, beispielsweise mittels Aufformen oder Verkleben, fest mit dem Körper der Klappe verbunden.

Derartige Klappen werden vor allem eingesetzt, um den Lufteinlaß in einem Heizungs- oder Klimatisierungskreislauf, die Mischung von Kalt- und Warmluftströmen, die Verteilung der aufbereiteten Luft in verschiedenen Bereichen des Fahrzeuginnenraums und den Luftauslaß in den Innenraum zu steuern.

Beim Schließen oder Öffnen der Klappe ist in bestimmten Fällen ein pfeifendes Geräusch festzustellen, das durch eine hohe Geschwindigkeit der Luft in dem engen Spalt bedingt ist, der durch die Klappe in der Nähe ihrer Schließposition belassen wird. Bei Lufteinlaßklappen ist desweiteren festzustellen, daß die Lippe dazu neigt, sich in der Schließposition der Klappe unter dem Druck der Außenluft bei einer hohen Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeugs von der Wand zu entfernen und dadurch ein Pfeifgeräusch zu erzeugen.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, diese Nachteile zu beseitigen.

Die Erfindung betrifft insbesondere eine Klappe der eingangs beschriebenen Art, wobei vorgesehen ist, daß sich die besagte Kante entlang einer gewundenen Linie erstreckt.

Die Kante kommt daher mit der Wand nicht mehr auf ihrer gesamten Länge, sondern nur noch an einzelnen Punkten in Berührung, wobei zwischen der Lippe und der Wand eine Vielzahl von getrennten Zwischenräumen bestehen bleibt, die in Schließstellung verschwinden. Dies hat zur Folge, daß die vorstehend erwähnten störenden Erscheinungen entfallen.

Nachstehend werden zusätzliche oder alternative wahlweise Merkmale der Erfindung angeführt:

- Die besagte Kante wird durch einen freien Rand der Lippe und durch eine Fläche der Lippe gebildet, die die besagte Kontaktzone enthält.
- Die besagte gewundene Linie entsteht durch die Ausbildung von Vorsprüngen und/oder Vertiefungen an dem besagten Rand.
- Die besagte gewundene Linie entsteht durch die Ausbildung von Vorsprüngen und/oder Vertiefungen an der besagten Fläche in der Nähe des besagten Rands.
- Die besagte gewundene Linie ist eine Kurve, deren Austiefung abwechselnd zur Innenseite und zur Außenseite der Lippe gerichtet ist.
- Die besagte gewundene Linie ist sägezahnförmig ausgebildet.
- Zumindest einige der Sägezähne sind asymmetrisch.
- Die besagte gewundene Linie ist gezackt.
- Die besagte gewundene Linie enthält abwechselnd

seind Segmente einer gleichen Geraden und Kreisbögen.

— Die Austiefung der besagten Kreisbögen ist abwechselnd zur Innenseite und zur Außenseite der Lippe gerichtet.

— Die besagte gewundene Linie entfernt sich von einer Mittellinie der Kante abwechselnd zur Innenseite und zur Außenseite der Lippe, und zwar jeweils bis zu einem maximalen Abstand, der mindestens zwei verschiedene Werte entlang dem besagten freien Rand, auf mindestens einer Seite der besagten Mittellinie annimmt.

Die Merkmale und Vorteile der Erfindung werden in der nachstehenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die beigelegten Zeichnungen detaillierter dargelegt. Darin zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Klappe; und
- die Fig. 2 bis 8 verschiedene Beispiele der Form, die der freie Rand der Klappe aufweisen kann.

Die in Fig. 1 dargestellte Klappe 1 mit einer herkömmlichen Gesamtform besteht aus einem einzigen Formteil aus Kunststoff. Sie umfaßt eine Welle 2, die schwenkbar in einem Gehäuse gelagert wird, und einen Körper 3, der sich insgesamt radial von der Welle 2 aus erstreckt. Der am weitesten von der Welle 2 entfernte Bereich des Körpers 3 bildet eine biegsame Lippe 4, die in etwa in einer radialen Ebene verläuft und sich parallel zur Welle erstreckt. Diese Lippe 4 soll in einer Endstellung der Klappe luftdicht an einer Wand des Gehäuses angedrückt werden, um den Luftstrom in einem Kanal zu unterbrechen, der durch diese Wand begrenzt wird. Die Lippe 4 wird gegenüber der Welle 2 durch einen freien Rand 5 begrenzt, der sich in etwa parallel zu dieser erstreckt. Sie weist zwei gegenüberliegende ebene Flächen auf, von denen eine 6, die in der Figur nach oben gerichtet ist, eine an den Rand 5 angrenzende Dichtungsfläche bildet. Bei der Annäherung an die Verschlussendstellung kommt die Lippe durch die Kante 7, die durch den Rand 5 und die Fläche 6 gebildet wird, mit der Wand in Berührung, woraufhin sie sich biegt, um durch ihre Dichtungsfläche einen dichten Kontakt herzustellen.

Erfindungsgemäß erstreckt sich der freie Rand 5 und demzufolge die Kante 7 entlang einer gewundenen Linie, die in Fig. 1 als eine in etwa sinusförmige Linie dargestellt ist.

Die in etwa sinusförmige Linie von Fig. 1 entfernt sich von einer Mittellinie des freien Rands abwechselnd zur Innenseite und zur Außenseite der Lippe, und zwar jeweils bis zu einem konstanten maximalen Abstand, der der Hälfte der Amplitude der Sinuslinie entspricht. Ihre Austiefung ist abwechselnd zur Innenseite und zur Außenseite der Lippe gerichtet. Diese Besonderheit gilt auch für die in Fig. 2 dargestellte gewundene Bogenlinie L, die sich ebenfalls von einer Mittellinie A abwechselnd zur Innenseite und zur Außenseite der Lippe entfernt. Der maximal erreichte Abstand sowohl nach innen als auch nach außen nimmt jedoch abwechselnd zwei verschiedene Werte D und d an.

In Fig. 3 besteht die gewundene Linie L abwechselnd aus Segmenten einer gleichen Geraden, die parallel zur Welle verläuft, und aus Kreisbögen, deren Austiefung jeweils nach außen gerichtet ist, wodurch Nuten in der Lippe gebildet werden.

In Fig. 4 wechseln sich ähnliche Geradensegmente wie in Fig. 3 mit Kreisbögen ab, deren Austiefung nach innen gerichtet ist, wodurch Vorsprünge in der Lippe begrenzt werden.

Fig. 5 zeigt ebenfalls eine gewundene Linie L, die abwechselnd aus ähnlichen Geradensegmenten wie in den Fig. 3 und 4 sowie aus Kreisbögen besteht, wobei diese Kreisbögen wiederum abwechselnd ähnlich wie in Fig. 3 und wie in Fig. 4 ausgebildet sind.

Fig. 6 zeigt eine gezackte Linie L, die sich aus parallelen Geradensegmenten zusammensetzt, die senkrecht zur Gesamtrichtung des Rands 5 verlaufen.

Fig. 7 zeigt eine Sägezahnlinie L, deren Zähne alle ähnlich und symmetrisch ausgeführt sind.

Fig. 8 zeigt eine Sägezahnlinie L, deren Zähne abwechselnd symmetrisch und asymmetrisch ausgeführt sind, wobei die asymmetrischen Zähne eine Flanke haben, die, bezogen auf die Gesamtrichtung des freien Rands, die gleiche Neigung aufweisen wie die Flanken der symmetrischen Zähne, sowie eine Flanke, die weniger stark geneigt ist als die vorangehenden.

Es wurden vorstehend natürlich nur einige der zahllosen Formen, welche die gewundene Linie des freien Rands der Lippe aufweisen kann, beschrieben und in den beigelegten Zeichnungen dargestellt.

Die Lippe 4 kann, wie vorstehend erwähnt, nicht als Bestandteil des Klappenkörpers, sondern einer angefügten Dichtung ausgebildet sein. Anstelle ihrer radialen Ausführung in der Ebene der Klappe kann die einer gewundenen Linie entsprechende Form auch in der Dicke des Endes der Klappe ausgeführt sein.

Die Erfindung ist unabhängig von der jeweiligen Funktion der Klappe und auch unabhängig von ihrer jeweiligen Konstruktionsart als Teller-, Pendel- oder Trommelklappe anwendbar.

Patentansprüche

1. Schwenklappe (1) zur Steuerung eines Luftstroms, insbesondere in einer Vorrichtung zur Heizung/Lüftung oder Klimatisierung eines Fahrzeuginnenraums, umfassend eine biegsame Lippe (4), die in Annäherung an eine Endstellung durch eine Kante (7) mit einer ortsfesten Wand in Berührung treten und über eine in der Nähe der besagten Kante angeordnete Kontaktzone einen dichten Kontakt mit der besagten Wand in der besagten Endstellung herstellen kann, dadurch gekennzeichnet, daß sich die besagte Kante entlang einer gewundenen Linie (L) erstreckt.
2. Klappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die besagte Kante durch einen freien Rand (5) der Lippe und durch eine Fläche (6) der Lippe gebildet wird, die die besagte Kontaktzone enthält.
3. Klappe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die besagte gewundene Linie durch die Ausbildung von Vorsprüngen und/oder Vertiefungen an dem besagten Rand entsteht.
4. Klappe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die besagte gewundene Linie durch die Ausbildung von Vorsprüngen und/oder Vertiefungen an der besagten Fläche in der Nähe des besagten Rands entsteht.
5. Klappe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die besagte gewundene Linie eine Kurve ist, deren Austiefung abwechselnd zur Innenseite und zur Außenseite der Lippe gerichtet ist.

6. Klappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die besagte gewundene Linie sägezahnförmig ausgebildet ist.

7. Klappe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest einige der Sägezähne asymmetrisch sind.

8. Klappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die besagte gewundene Linie gezackt ist.

9. Klappe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die besagte gewundene Linie abwechselnd Segmente einer gleichen Geraden und Kreisbögen enthält.

10. Klappe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Austiefung der besagten Kreisbögen abwechselnd zur Innenseite und zur Außenseite der Lippe gerichtet ist.

11. Klappe nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich die besagte gewundene Linie (L) von einer Mittellinie (A) der Kante abwechselnd zur Innenseite und zur Außenseite der Lippe entfernt, und zwar jeweils bis zu einem maximalen Abstand, der mindestens zwei verschiedene Werte (D, d) entlang der besagten Kante, auf mindestens einer Seite der besagten Mittellinie annimmt.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

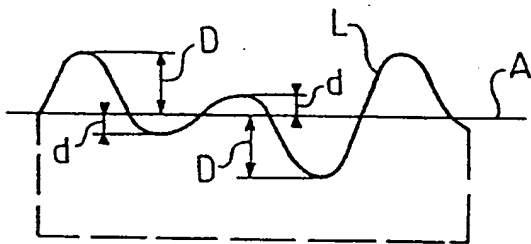
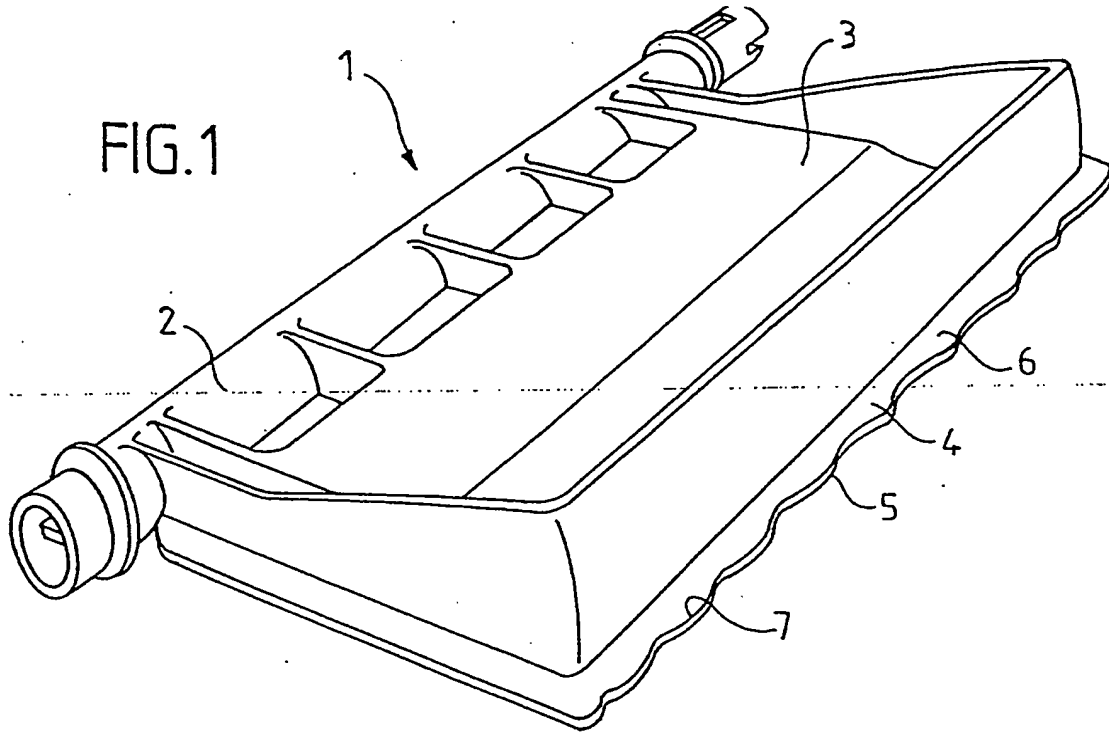


FIG.2

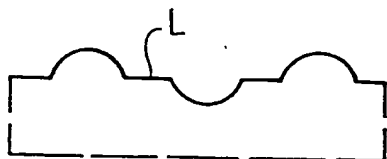


FIG.5

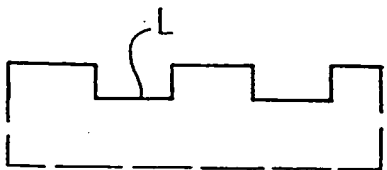


FIG.6

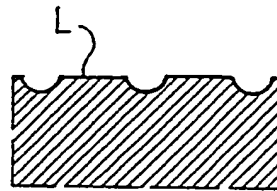


FIG.3

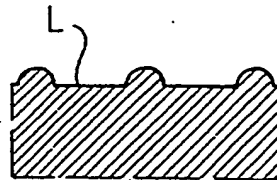


FIG.4

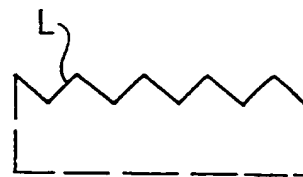


FIG.7



FIG.8